

А. А. Ларин

Истоки школы механики и прикладной математики НТУ «ХПИ»

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (НТУ «ХПИ»), который в настоящее время является одним из ведущих вузов Украины и занимает достойное место в мировом рейтинге, имеет давнюю и легендарную историю. Он является правопреемником Харьковского технологического института (ХТИ) — первого технического вуза на юге Российской империи, организованного в 1885 г. Одна из самых известных научных школ НТУ «ХПИ» — школа механики и прикладной математики. Она всегда славилась не только высоким теоретическим уровнем работ, но и их практической направленностью. Среди представителей этой школы академики АН Украины А. П. Филиппов, В. Л. Рвачев, А. Н. Подгорный, члены-корреспонденты В. М. Майзель и Н. И. Ахизер, профессора И. М. Бабаков, И. М. Глазман, Е. Г. Голоскоков, А. В. Дабаган, Л. И. Штейнвольф и многие другие известные ученые.

Основы научной школы механики и прикладной математики были заложены еще в XIX веке учеными Харьковского университета. Становлению и развитию математического образования в Харьковском

университете посвящена статья В. А. Золотарева [1].

К 70-м годам XIX века, кроме семи университетов, в России было всего три гражданских технических вуза, а специальное образование в основном сосредотачивалось в военных учебных заведениях. Однако бурно развивающаяся после отмены в России крепостного права промышленность требовала большого количества инженеров. Поэтому было решено по образцу Петербургского открыть на юге новый технологический институт, который предназначался в пер-

Петербургского технологического института И. А. Вышнеградский и Н. П. Ильин, одобдившие идею открытия нового института именно в Харькове. В 1871 г. под него был выделен земельный участок. Однако из-за проволочек строительство затянулось на многие годы, и открыт Харьковский практический технологический институт (ХПТИ) был только в 1885 г. Его первым директором стал видный ученый-механик, выдающийся педагог, ученик Вышнеградского профессор В. Л. Кирпичев. Виктор Львович является также организатором и пер-

Основы научной школы механики и прикладной математики были заложены еще в XIX веке учеными Харьковского университета

вую очередь для Донецко-Криворожского промышленного района. Выбор пал на Харьков, где был университет и много промышленных предприятий. В 1870 г. в город прибыли профессора

вым директором Киевского политехнического института (1898), принимал деятельное участие в организации Санкт-Петербургского политехнического института (1899).

Стараниями В. Л. Кирпичева преподавание математики и дисциплин механического цикла в ХПИ с самого начала было поставлено на высокий уровень. Однако штатных должностей профессоров для чтения математики и теоретической механики уставом института предусмотрено не было. По сложившейся тогда практике курсы механики и математики в технических вузах читали университетские профессора. В 1885–1898 гг. курс



*Профессор
М. А. Тихомандрицкий*

аналитической геометрии в ХПИ вел Константин Андреевич Андреев (1848–1921), а дифференциального и интегрального исчисления — Матвей Александрович Тихомандрицкий (1844–1921). Эти видные ученые принесли в институт университетские традиции. По их рекомендации с 1887 г. аналитическую механику стал читать молодой приват-доцент университета А. М. Ляпунов [2, с. 39].

Ляпунов считал необходимым изложение для студентов механического отделения именно аналитической механики. Он говорил: «Когда задача механики поставлена совершенно точно, она становится предметом чистого анализа и должна быть решаемая как таковая».



строил на основе уже известных студентам знаний. Краткость изложения достигалась за счет того, что все вопросы освещались сразу в общем виде, а частные случаи служили только иллюстрациями для пояснения. Кроме того, отсутствовали промежуточные выкладки, но при этом весь их ход был описан автором. Курс аналитической механики, читавшийся в ХПИ А. М. Ляпуновым, был издан в литографированном виде. То, что первым в институте этот важнейший курс создавал такой замечательный ученый и педагог, оказало огромное влияние на развитие преподавания механики в ХПИ.

В 1893 г. А. М. Ляпунов в технологическом институте сменил Владимир Андреевич Стеклов (1863–1926), продолживший дело своего учителя. Он читал курс аналитической механики до своего переезда в Санкт-Петербург в 1906 г.



*Академик Петербургской АН
А. М. Ляпунов*

В. А. Стеклов основал в Ленинграде Математический институт АН СССР

Свой курс аналитической механики Александр Михайлович

(ныне Математический институт Российской академии наук им. В. А. Стеклова), был вице-президентом АН СССР.

В харьковский период проявилось исключительное педагогическое



*Вице-президент АН СССР
В. А. Стеклов*

мастерство В. А. Стеклова. Сохранился его литографированный курс лекций «Теоретическая механика», в котором, помимо прекрасного изложения сведений по механике, были некоторые дополнительные разделы по математике, не входившие в принятые тогда программы, но необходимые для глубокого изучения механических процессов, — элементы векторной алгебры и векторного анализа, сведения о криволинейных интегралах и др.

Изложение механики на основе векторной алгебры и векторного анализа было новаторским явлением в то время. По предложению Стеклова вместо промежуточных экзаменов (так называемых «репетиций») в ХТИ были введены практические занятия по механике (впервые в России!), на которых решались задачи, способствующие развитию интереса к изучаемому предмету. На занятиях давались дополнительные разъяснения наиболее трудных мест

курса. Такие практические занятия сохранились до наших дней, и польза их хорошо известна.

После Стеклова на кафедре механики в университете стал работать ученик Ляпунова и Стеклова Николай Николаевич Салтыков (1872–1961). После окончания Харьковского университета в 1895 г. Салтыков остался при университете для подготовки к профессорскому званию. В 1898 г., сдав экзамены, он защитил магистерскую диссертацию по теории дифференциальных уравнений с частными производными. Стажировался во Франции и Германии. Вернувшись в Россию, Салтыков работал в Томске и Киеве. Защитив докторскую диссертацию, он в 1906 г. вернулся в Харьковский университет в качестве профессора механики. Н. Н. Салтыков преподавал также и в технологическом институте в 1906–1908 гг. Здесь он разработал новые курсы теоретической и аналитической механики, в которых был обобщен опыт Ляпунова и Стеклова. Эти курсы были увязаны с преподаванием других дисциплин механического цикла [2, с. 49–51].

В январе 1919 года, когда в Харькове установилась советская власть, Салтыков переехал в Тифлис (Тбилиси), где был утвержден профессором математики университета и Русского политехнического института. В феврале 1921 года войска Красной армии свергли в Тифлисе правительство меньшевиков, и Салтыков решил эмигрировать в Сербию. В 1921 г. он устроился работать профессором математики в Белградский университет, где проработал 33 года и воспитал не одно поколение учеников. Научная и педагогическая деятельность Салтыкова в Белграде получила достойное признание: в 1934 г. он был избран членом-корреспондентом, а в 1946 г. — действительным членом Сербской академии наук и искусств [3].

Большое влияние на развитие математики и механики в ХТИ

оказал выпускник Парижского университета С. Н. Бернштейн (1880–1968). Сергей Натанович



Н. Н. Салтыков

был профессором Харьковского университета с 1908 по 1933 год, а с 1908 по 1918 год работал также на Высших женских курсах. В 1929 г. он был избран академиком АН СССР (член-корреспондент с 1924 г.), а также был академиком АН УССР (1925). С. Н. Бернштейн является создателем научных школ по теории дифференциальных уравнений, теории функций и теории вероятностей, его по праву ставят в один ряд с самыми выдающимися математиками XX века. Хотя академик Бернштейн и не работал в ХТИ, организаторами научной школы механики и прикладной математики данного вуза являются его ученики. Одним из них был И. М. Бабаков (1890–1974), ученик Н. Н. Салтыкова [4]. Иван Михайлович окончил Харьковский университет в 1916 г. по двум специальностям — физика, чистая и прикладная математика — с дипломом первой степени. Его дипломная работа на тему «Изучение аstaticеского равновесия и статическое учение об устойчивости равновесия» была удостоена золотой медали и опубликована в «Ученых

записках Харьковского университета» за 1916 г. И. М. Бабаков был оставлен при университете для подготовки к профессорскому званию. В 1918–1919 гг. он успешно сдал устные экзамены при физико-математическом факультете университета и получил ученую степень магистра прикладной математики.

Педагогическую деятельность в высшей школе И. М. Бабаков начал еще в 1915 г. в качестве внештатного ассистента по кабинету теоретической механики Харьковского университета. С октября 1916 года он был ассистентом кафедры теоретической механики Харьковских высших женских курсов, где судьба свела его с С. Н. Бернштейном. Затем в 20-е годы Иван Михайлович являлся действительным членом научно-исследовательской кафедры прикладной математики Харьковского института народного образования (ХИНО, так в те годы назывался университет), которой заведовал С. Н. Бернштейн [5, с. 347–349].



Профессор И. М. Бабаков

Когда в 1918 г. в ХТИ появились первые штатные преподаватели механики и математики, одним из ассистентов по теоретической механике стал И. М. Бабаков. В 1923 г. он был утвержден профессором ХТИ, а когда спустя два года в институте была организована кафедра



теоретической механики, решением Народного комиссариата просвещения УССР ее заведующим был назначен Бабаков. Он почти 25 лет был проректором ХММИ¹ и благодаря уникальным личным качествам руководителя и талантливого организатора оказывал заметное влияние на его развитие. Основным направлением научных исследований И. М. Бабакова является теория колебаний, он автор всемирно известного учебника по этой дисциплине, многократно переизданного в СССР и за рубежом [4].

Под его руководством кафедра стала мощным научным коллективом. Здесь работали профессор А. В. Панченко, ассистент В. Г. Фесенков, в последующем академик АН СССР и АН Казахской ССР, известный астроном, один из основоположников астрофизики в СССР, и ассистент Я. Л. Геронимус, который позже стал известным ученым и педагогом в области механики, автором книг и очерков по механике, профессором, доктором физико-математических наук, заведующим кафедрой теоретической механики Харьковского авиационного института [6, с. 15]. В 1931 г., после окончания ХММИ, на кафедру теоретической механики в качестве ассистента был приглашен Арнольд Сергеевич Вольмир. В 1937 г. он защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук, посвященную проблемам теории устойчивости стержней и роторов. В дальнейшем А. С. Вольмир стал доктором технических наук, профессором Военно-воздушной академии им. Н. Е. Жуковского, опубликовал более 200 научных работ, учебников и учебных пособий, а также несколько монографий. Под его непосредственным руководством защищено 10 докторских и 62 кандидатские диссертации.

Кафедра теоретической механики, которую до 1962 г. возглавлял профессор Бабаков, стала настоящей кузницей научных кадров. На ней начинали научную деятельность многие известные впоследствии ученые-механики. Среди них доктора технических наук, профессора Ю. А. Гопи, Л. И. Штейнвольф, А. В. Дабагян, С. И. Богомолов, А. В. Бурлаков, В. П. Аврамов, Е. Г. Голоскоков, В. Н. Карабан и другие.

Школа механики и прикладной математики ХПИ начала формироваться в 30-е годы в связи с потребностями бурно развивающейся в годы индустриализации страны промышленности. В 1930 г. в ХММИ был открыт физико-механический

физиком Иоффе мы уже, во время войны, разрабатывали программу особого отделения механики при Петербургском политехническом институте. Предполагалось давать студентам этого отделения широкую подготовку в математике, механике и физике в связи с техническими приложениями этих наук. Позже это отделение было открыто и сейчас дает немало ценных работников для разных исследовательских институтов» [7, с. 156].

Физмех был первый в Украине факультет вуза технического профиля, где студенты получали фундаментальную подготовку по математике и физике, построенную по типу курсов, преподаваемых в классических университетах. Одним из инициаторов и непосредственным организатором этого факультета является И. М. Бабаков.

Школа механики и прикладной математики ХПИ начала формироваться в 30-е годы в связи с потребностями бурно развивающейся в годы индустриализации страны промышленности

факультет. Он был создан по инициативе академика А. Ф. Иоффе, образцом послужил аналогичный факультет Ленинградского политехнического института. Идея создания такого факультета возникла у профессора Иоффе и его товарища по Роменскому реальному училищу профессора С. П. Тимошенко еще в 1916 г. С. П. Тимошенко вспоминал: «Идея сближения чистой науки с запросами жизни была близка мне. С моим школьным товарищем

Подготовка специалистов нового типа была начата именно в ХММИ, поскольку этот институт имел хорошие традиции преподавания фундаментальных дисциплин, особенно математики и механики [8].

Наряду со специальностями, предназначенными для Украинского физико-технического института, возникла и специальность «Динамика и прочность машин», созданная впервые, раньше, чем в Ленинграде (политехнический

¹ В 1930 г., только что переименованный из технологического, Харьковский политехнический институт был разделен на пять самостоятельных вузов – механико-машиностроительный (ХММИ), химико-технологический (ХХТИ), электротехнический (ХЭТИ), авиационный и инженерно-строительный. Три из этих институтов, а именно ХММИ, ХХТИ и ХЭТИ, в 1950 г. снова были объединены. Так образовался Харьковский политехнический институт (ХПИ) (сегодня НТУ «ХПИ»), а два оставшихся существуют самостоятельно и поныне.

институт) и Москве (энергетический институт), где они начали существовать только спустя полгода. Основными дисциплинами, изучавшимися студентами-динамиками, стали математика, математическая физика и связанные с ней теория колебаний, теория упругости и теория пластичности и ползучести.

В учебные планы нового факультета были включены расширенные



*Член-корреспондент АН УССР
В. М. Майзель. Единственная
фотография, сохранившаяся
в личном деле Майзеля в НТУ «ХПИ»*

курсы математики и физики, как и в классических университетах. Уже на втором — третьем курсе студенты физмеха направлялись для исследовательской работы как в научные группы родного института, так и в академические и отраслевые организации. Студенты вместе с учеными и преподавателями решали научные проблемы, а со временем и самостоятельно принимали участие в исследованиях. При этом они имели возможность сразу использовать полученные знания и мощную мотивацию для прочного усвоения новых, необходимых для работы дисциплин. По воспоминаниям студентов, в таких научных коллективах знания витают в воз-

духе. Благодаря демократичной атмосфере, которая всегда господствует там, где главной целью является поиск истины и новых знаний, постепенно вместо старых подразделений создавались настоящие научные команды, заложившие основы широко известных в мире украинских научных школ по физике, математике и механике.

Среди ученых — организаторов специальности «Динамика и прочность машин» — можно отметить выпускника ХТИ, который также в 1922 г. окончил ХИНО, Вениамина Михайловича Майзеля (1900—1943). Профессор Майзель (с 1939 г. член-корреспондент АН УССР) заведовал кафедрой динамики и прочности ХММИ в 1935—1937 гг. Попутно в 1934—1939 гг. он заведовал кафедрой теоретической механики Харьковского государственного университета.

Вениамин Михайлович был видным ученым, автором многотомной математической энциклопедии для инженеров и ряда книг по термодинамике и экспериментальным методам исследований. Профессор Майзель разработал метод экспериментального определения напряженного состояния нагретого тела,

исследований, проводившихся в те годы на кафедре динамики и прочности.

Вторая половина 30-х годов была трудной для физико-меха-



*Академик АН УССР
А. П. Филиппов*

нического факультета. По сфабрикованному в 1935—1937 гг. делу УФТИ были репрессированы 11 физиков, пятеро из которых расстреляны. В 1939 г. физмех был закрыт, две из четырех его специальностей переведены в университет, где они стали основой

Научная школа механики и прикладной математики ХПИ всегда отличалась практической направленностью решаемых задач. При этом объектами становились самые престижные и современные виды техники

известный как метод Майзеля, и метод оптического определения напряжений в деталях машин. Оба метода лежали в основе научных

физико-технического факультета, а остальные две — на другие факультеты ХММИ. В годы Великой Отечественной войны выпуск спе-

циалистов по динамике и прочности машин был прекращен.

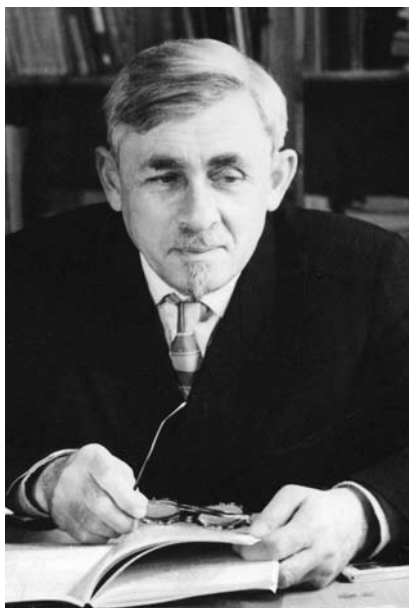
Однако в 1948 г. специальность «Динамика и прочность машин» в ХММИ была восстановлена на вновь организованном инженерно-физическом факультете. Заведующим кафедрой стал профессор, член-корреспондент АН УССР Анатолий Петрович Филиппов (1899–1978). Выпускник ХТИ в 1920 г., он параллельно учился в ХИНО, который окончил в 1922-м. В начале 30-х годов А. П. Филиппов обучался в аспирантуре на кафедре прикладной математики ХИНО у академика С. Н. Бернштейна. Профессор Филиппов – известный ученый в области теоретической и прикладной механики, с 1967 г. – академик АН УССР, заведовал кафедрой динамики и прочности машин ХПИ с 1948 по 1960 год.

Следует также рассказать еще об одном выдающемся ученом, связывающем инженерно-физический факультет ХПИ с Харьковским университетом. Наум Ильич Ахиезер (1901–1980) – советский математик, член-корреспондент АН УССР (1934). В ХПИ Наум Ильич работал заведующим кафедрой теоретической и математической физики (1941–1943), а позднее организовал кафедру прикладной математики и заведовал ею с 1947 по 1955 год. С 1956 г. и до конца жизни Н. И. Ахиезер работал профессором механико-математического факультета Харьковского государственного университета. На протяжении многих лет Наум Ильич был президентом Харьковского математического общества. Известность ему принесли работы по теории функций и математической физике. В своих работах он был последователем научных традиций П. Л. Чебышева, А. А. Маркова, А. М. Ляпунова, В. А. Стеклова и С. Н. Бернштейна. Ахиезер подготовил и опубликовал более 150



научных работ, в том числе 10 монографий, девять из которых переведены и изданы во многих странах мира.

Научная школа механики и прикладной математики ХПИ всегда отличалась практической направленностью решаемых задач. При этом объектами становились самые престижные и современные виды техники. В предвоенные годы одной из таких задач являлось создание отечественных авиационных и танковых моторов. В Харькове этим занимались в Украинском научно-исследовательском авиационном институте и на паровозостроительном заводе². Вопросами динамической прочности и защиты двигателя от вибраций занимался выпускник ХТИ, сотрудник ХММИ Юрий



*Член-корреспондент АН УССР
Н. И. Ахиезер*

Аркадьевич Гопп (1906–1972). Его монография, посвященная маятниковым антивибраторам, стала первым подробным исследованием, напечатанном на русском языке. Он также принимал деятельное участие

в разработке знаменитого танкового дизеля В-2. Профессор Гопп является одним из организаторов Омского машиностроительного института, долгое время заведовал там



Профессор Ю. А. Гопп

кафедрой, исполнял обязанности декана и заместителя директора института по учебной и научной работе [9].

Исследования динамики и прочности двигателей внутреннего сгорания в послевоенные годы продолжил профессор Лев Израйлевич Штейнвольф (1916–1991). Динамические расчеты силовых установок магистральных тепловозов, выполненные под его руководством в 60-е годы, стали первыми в СССР и самыми фундаментальными исследованиями таких систем [10]. В дальнейшем накопленный опыт был применен для изучения динамики танковых дизелей [11].

Большой вклад ученые ХПИ внесли и в развитие танкостроения. Выпускник инженерно-физического факультета Виталий Прокофьевич Аврамов (1923–1992), начав с исследований колебаний тракторов, заложил основы школы танкостроения ХПИ. Профессор Аврамов при содействии генерального конструктора танков

² С 1957 г. – Харьковский завод транспортного машиностроения им. В. А. Малышева.

А. А. Морозова стал организатором в ХПИ уникальной специальности — танкостроения.

Послевоенный период развития школы механики и прикладной



Профессор Л. И. Штейнвольф

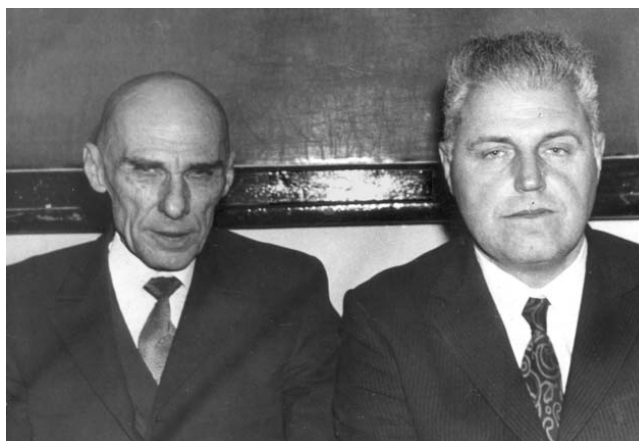
математики ХПИ связан с деятельностью А. П. Филиппова.

В 1945 г. Анатолий Петрович за выдающиеся достижения в области механики был избран членом-корреспондентом АН УССР и перешел на работу в систему Академии наук УССР. В 1946 г. он становится руководителем отдела динамики и прочности Лаборатории проблем быстроходных машин и механизмов АН УССР, которая впоследствии реорганизуется в Лабораторию гидравлических машин АН УССР. Возглавлял эту лабораторию академик АН УССР Г. Ф. Проскура. С 1954 г. ею руководит А. П. Филиппов. Одновременно с 1948 по 1960 год. Анатолий Петрович заведует кафедрой динамики и прочности машин (ДПМ) ХПИ. Впоследствии лаборатория

неоднократно реорганизовывалась, с 1972 г. на ее базе был создан Институт проблем машиностроения (ИПМаш). Его организатором и первым директором стал выпускник специальности ДПМ А. Н. Подгорный³.

Общеизвестен выдающийся вклад А. П. Филиппова в развитие прикладной теории колебаний. В его работах предложены решения большого числа сложных задач теории колебаний, что способствовало развитию машиностроения, строительного дела и других отраслей техники. Основные результаты отражены в монографиях — фундаментальных трудах, посвященных колебаниям механических систем [12].

Важнейшим направлением теории колебаний является изучение нестационарных колебаний или переходных процессов. Эти вопросы были подробно рассмотрены академиком АН УССР А. П. Филипповым и его учеником Евгением Григорьевичем Голоскоковым (1928–2008). Результаты исследований были опубликованы в нескольких монографиях [13].



А. А. Морозов и В. П. Аврамов на кафедре колесных и гусеничных машин ХПИ

Благодаря сотрудничеству с Лабораторией гидравлических машин на многие годы проблемы динамики и прочности гидравли-

ческих, паровых и газовых турбин стали одними из главных задач, решаемых сотрудниками инже-



Профессор А. В. Дабагян

нерно-физического факультета ХПИ. Среди ученых, занимавшихся проблемами турбомашин, можно выделить следующих.

Арег Вагаршакович Дабагян (1920–2005) внес большой вклад в исследование динамических процессов роторов турбогенераторов.

С 1951 г. ученый вел исследования в области электромеханических колебаний роторов гидро- и турбогенераторных установок, рассматривая энергетическую установку как единый преобразователь различных видов энергии. Работая над докторской диссертацией, А. В. Дабагян бывал на крупных заводах Харькова, участвовал в правительственных комиссиях, анализировал причины аварий на гидравлических и тепловых электростанциях [14].

Колебаниям лопаточного аппарата турбомашин посвящены

³ ИПМаш НАН Украины в настоящее время носит имя академика АН УССР Анатолия Николаевича Подгорного.

работы Сергея Ивановича Богомолова (1921–1999) [15, с. 46]. Совместно с учениками им были разработаны численные методы расчета колебаний облопаченных дисков турбомашин сложных конструктивных форм. Впоследствии эти методы были внедрены и на авиамоторостроительных предприятиях. Доктор технических наук, профессор, дважды лауреат Государственной премии Украины С. И. Богомолов в течение тридцати лет возглавлял кафедру ДПМ ХПИ.

Среди ученых, занимающихся колебаниями сложных механических систем, можно также отметить Юрия Сергеевича Воробьева. Он стоял у истоков применения численных методов расчетов колебаний с помощью ЭВМ. В 1971 г. совместно с А. П. Филипповым Воробьев опубликовал одну из первых монографий, посвященных расчетам колебаний с использованием электронно-вычислительной техники. Ю. С. Воробьев внес большой вклад в развитие теории механических колебаний, его работы отличаются актуальностью и внедрены на ведущих турбостроительных предприятиях. Результаты научной деятельности Юрия Сергеевича отражены более чем в 500 печатных трудах, в том числе в 11 монографиях [16].

В настоящее время доктор технических наук, профессор, академик Инженерной академии Украины, академик АН Высшей школы, лауреат Государственной премии Украинской ССР в области науки и техники Ю. С. Воробьев возглавляет отдел нестационарных механических процессов ИПМаш НАН Украины.

Потребностями турбостроения продиктована и тема кандидатской диссертации Анатолия Васильевича Бурлакова (1921–1961), посвященная исследованию напряженно-деформированного состояния элементов паропровода



в условиях ползучести материала. Впоследствии он стал крупным ученым в области теории упругости, пластичности и ползучести, доктором технических наук, профессором кафедры динамики и прочности машин ХПИ.

Турбина работает в условиях высоких температур, а ее ротор вращается с большими оборотами. В связи с этим важнейшей проблемой является пластичность таких элементов турбомашин, как оболочки вращения и диски. Фундаментальные

горный награждены золотыми медалями им. С. П. Королева.

В 1984 г. коллектив сотрудников Инженерно-физического факультета ХПИ и ИПМаш АН УССР за цикл работ в области прочности энергетических машин и внедрение их в практику турбостроения удостоен звания лауреатов Государственной премии УССР.

Научную школу механики и прикладной математики ХПИ прославил еще один ученик академика Филиппова – Владимир Борисович Гринев, ученый-механик, известный своими научными трудами по оптимизации механических систем,



Сотрудники инженерно-физического факультета ХПИ на V Всесоюзной конференции по теории пластин и оболочек. Слева направо: В. В. Бортовой, Е. Г. Голоскоков, А. В. Бурлаков, С. И. Богомолов и А. Н. Подгорный. 1967 г.

исследования Анатолия Николаевича Подгорного (1932–1996) и Вадима Васильевича Бортового (1933–2010), посвященные этим вопросам, нашли применение в задачах турбостроения. В 80-е годы группа сотрудников ХПИ и ИПМаш, возглавляемая В. В. Бортовым и А. Н. Подгорным, участвуя в выполнении государственной программы «Фермопостроитель», создала уникальную «развертываемую» космическую конструкцию с оптимальными жесткостно-весовыми характеристиками для орбитальной пилотируемой станции «Мир». За успехи в деле создания космической техники В. В. Бортовой и А. Н. Под-

горный награждены золотыми медалями им. С. П. Королева. В 1984 г. коллектив сотрудников Инженерно-физического факультета ХПИ и ИПМаш АН УССР за цикл работ в области прочности энергетических машин и внедрение их в практику турбостроения удостоен звания лауреатов Государственной премии УССР. Научную школу механики и прикладной математики ХПИ прославил еще один ученик академика Филиппова – Владимир Борисович Гринев, ученый-механик, известный своими научными трудами по оптимизации механических систем,

Ученые-механики ХПИ всегда стремились решать самые важные, престижные задачи, диктуемые новыми направлениями в развитии техники. В 60-е годы такой задачей стало создание систем управления

боевыми баллистическими ракетами и космическими летательными аппаратами. Под руководством профессора А. В. Дабагяна в содружестве с генеральным конструктором КБ «Электроприборостроение» (сейчас НПО «Хартрон») В. Г. Сергеевым в 1964 г. было создано новое направление в области исследований динамики полета и управления космическими летательными аппаратами и открыта в ХПИ кафедра автоматического управления движением. Большая часть выпускников кафедры трудится на НПО «Хартрон». Они составляют основной интеллектуальный потенциал пред-

приятия. Многие из них принимали непосредственное участие в создании систем управления для более чем 800 ракет-носителей и космических аппаратов. Выпускники кафедры создают уникальные системы управления не только для аэрокосмических объектов, но и для атомной энергетики, турбостроения и других наукоемких отраслей [17].

В послевоенные годы научная школа механики и прикладной математики ХПИ прочно стала на ноги и в дальнейшем пополнилась в основном за счет своих выпускников. Однако традиции образования, заложенные академи-

ками А. М. Ляпуновым, В. А. Стекловым, Н. Н. Салтыковым, преподававшими в ХТИ на этапе его становления, и выпускниками университета — учениками академика С. Н. Бернштейна И. М. Бабаковым, В. М. Майзелем и А. П. Филипповым, сохранены и активно развиваются в НТУ «ХПИ».



ЛИТЕРАТУРА

1. Золотарев, В. А. О становлении и развитии математического образования в Харьковском университете / В. А. Золотарев // *Universitates=Университеты*. Наука и просвещение. – 2004. – № 1. – С. 68–72.
2. Академик Александр Михайлович Ляпунов: К 150-летию со дня рождения: монография / Л. Л. Товажнянский, К. В. Аврамов, Е. Е. Александров, А. А. Ларин и др. – Х.: НТУ «ХПИ», 2007. – 288 с.
3. Ларин, А. А. Жизненный и творческий путь академика Н. Н. Салтыкова / А. А. Ларин // *Вісник Дніпропетровського університету*. – 2011. – № 1/2. – Сер.: Історія і філософія науки і техніки. – Вип. 19. – С. 108–114 (http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vdpu/ist_nauk/2011_19/17.pdf).
4. Бесов, Л. М. Классик отечественной механики Иван Михайлович Бабаков / Л. М. Бесов, А. А. Ларин, О. К. Морачковский // *Історія Української науки на межі тисячоліть*. – К., 2007. – Вип. 28. – С. 35–42.
5. Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна за 200 років / [В. С. Бакіров, В. М. Духопельников, Б. П. Зайцев та ін.]. – Х.: Фоліо, 2004. – 750 с.
6. Морачковский, О. К. Инфиз: очерки истории творчества / О. К. Морачковский. – Х.: ЭнергоКлуб Украины, 2005. – 372 с.
7. Тимошенко, С. Воспоминания / С. Тимошенко. – К.: Наук. думка, 1993. – 424 с.
8. Бреславський, Д. В. Зародження і розвиток системи фізмеху в Україні / Д. В. Бреславський, А. О. Ларін // *Наука і наукознавство*. – 2007. – № 2. – С. 76–82.
9. Ларин, А. А. Выдающийся ученый – профессор Юрий Аркадьевич Гопп / А. А. Ларин // *Вісник НТУ «ХПИ». Історія науки і техніки*. – 2011. – Вип. 20. – С. 67–76 (http://www.nbu.gov.ua/Portal/natural/Vcpi/Ist/2011_20/larin.htm).
10. Ларин, А. А. Исследования колебаний тепловозных силовых установок в Харьковском политехническом институте в 1960-е гг. / А. А. Ларин // *Механіка та машинобудування*. – 2009. – Вип. 2. – С. 158–167 (http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/mekhmash/2009_2/Larin.pdf).
11. Ларін, А. О. Дослідження коливальних танкових дизелів сімейства ТД (історія питання) / А. О. Ларін // *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. – № 670: «Держава та армія». – Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2010. – С. 199–205 (http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Armia/2010_670/31.pdf).
12. Воробьев, Ю. С. Академик Анатолий Петрович Филиппов – лидер научной школы в области динамики и прочности машин (к 110-летию со дня рождения) / Ю. С. Воробьев, А. А. Ларин, Г. И. Львов // *Вестник Национального технического университета «ХПИ». Динамика и прочность машин*. – 2009. – Вып. 42. – С. 3–7 (http://library.kpi.kharkov.ua/Vestnik/2009_42.pdf).
13. Ларин, А. А. Вклад Евгения Григорьевича Голоскокова в развитие теории нестационарных колебаний / А. А. Ларин // *Вестник Национального технического университета «ХПИ». Динамика и прочность машин*. – 2008. – Вып. 36. – С. 4–11 (http://library.kpi.kharkov.ua/Vestnik/2008_36.pdf).
14. Ларин, А. А. Профессор Арег Вагаршакович Дабагян – ученый и организатор высшей школы (к 90-летию со дня рождения) / А. А. Ларин // *Вісник Національного технічного університету «ХПИ». Історія науки і техніки*. – 2011. – Вип. 1. – С. 83–89 (http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vcpi/Ist/2011_1/all.htm).
15. Завистовская, Е. И. Проблемы прочности в турбостроении и развитие школы механики НТУ «ХПИ» / Е. И. Завистовская, А. А. Ларин // *Вестник Национального технического университета «ХПИ». История науки и техники*. – 2009. – Вып. 48. – С. 40–49 (http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vcpi/Ist/2009_48/eiz.htm).
16. Ларин, А. А. Юрий Сергеевич Воробьев – ученый и педагог: (К 75-летию со дня рождения) / А. А. Ларин // *Вісник НТУ «ХПИ». Історія науки і техніки*. – Х., 2011. – Вип. 64. – С. 3–11 (http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vcpi/Ist/2011_64/larin.htm).
17. Горелова, С. А. НПО «Хартрон» – ведущее предприятие по разработке систем управления космическими летательными аппаратами (страницы истории) / С. А. Горелова, А. А. Ларин // *Вісник Дніпропетровського університету. Сер.: Історія і філософія науки і техніки*. – 2011. – № 1/2. – Т. 19. – С. 172–176 (http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vdpu/ist_nauk/2011_19/26.pdf).